

## Distribución geográfica de la seguridad alimentaria en Puerto Rico, 2005-2009<sup>1</sup>

María A. Rosario-Mejías, B.S.A.<sup>2</sup> & Ana L. Dávila-Román Ph. D.<sup>3</sup>

Forma de citar: Rosario-Mejías, M.A. & Dávila-Román, A.L. (2012). Distribución geográfica de la seguridad alimentaria en Puerto Rico, 2005-2009. *CIDE digital* 3(1), 3-12.

### Resumen:

**Trasfondo/Objetivo.** Este estudio tiene como objetivo el avalúo del estado relativo de seguridad alimentaria en los municipios de Puerto Rico a través del uso de indicadores socio-demográficos. **Métodos.** Los datos fueron obtenidos de la Encuesta de la Comunidad de Puerto Rico, 2005-2009. Algunos de los indicadores utilizados fueron: nivel de pobreza, tasa de desempleo, por ciento de dependientes (menores de 15 años y mayores de 65 años), familias monoparentales, vehículos en el hogar, entre otros. A través del análisis de cuartiles se identificaron los municipios con mayor riesgo en cada indicador. Luego se combinaron los indicadores para generar un valor que represente el estado de seguridad alimentaria de cada municipio. **Resultados.** Los municipios con peor seguridad alimentaria fueron Ciales, Orocovi y Salinas, mientras que los municipios con mejor seguridad alimentaria fueron Guaynabo, Trujillo Alto y Toa Alta. **Conclusión.** Aquellos municipios que forman parte del área estadística metropolitana de San Juan, según establecida por el Negociado del Censo, cuentan con mayores ingresos y educación lo que contribuye a un mejor acceso y elección de alimentos; era de esperarse que los municipios con mejor seguridad alimentaria se concentraran en esta región.

Palabras clave: Seguridad alimentaria, índice demográficos, Puerto Rico.

## Introducción

Según la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana. Si esto no se cumple cabalmente se tiene inseguridad alimentaria.

<sup>1</sup> Presentado en formato de cartel en el 32<sup>do</sup> Foro Anual de Investigación y Educación del Recinto de Ciencias Médicas -UPR, marzo 2012.

<sup>2</sup> Estudiantes de primer año, Programa Graduado de Demografía, Departamento de Ciencias Sociales, Escuela Graduada de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico. Email: maria.rosario1@upr.edu.

<sup>3</sup> Catedrática, Programa Graduado de Demografía, Departamento de Ciencias Sociales, Escuela Graduada de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico.

Se ha encontrado que las siguientes características están asociadas a la inseguridad alimentaria en el hogar: bajos ingresos, educación pobre, rentar su hogar, vivir en la ciudad central del área metropolitana, jefa de familia con niños, tres o más hijos, desempleo y miembro de la familia con discapacidad. Estos mismos factores determinan la vulnerabilidad a inseguridad alimentaria en la comunidad

A pesar de que existen estudios relacionados a la seguridad alimentaria tanto para Estados Unidos como para América Latina y el Caribe, Puerto Rico no ha sido parte de ellos. En Estados Unidos 14.5 % de los hogares fueron clasificados con inseguridad alimentaria en 2010. La prevalencia de inseguridad alimentaria ha ido en aumento desde la crisis económica en 2007 en esa nación.

El propósito principal del estudio es desarrollar un valor que represente adecuadamente el riesgo de seguridad alimentaria a través de la información provista por las características sociodemográficas y económicas. Los objetivos específicos son: (a) comparar por municipios la seguridad alimentaria en el periodo 2005-2009 e (b) identificar los municipios a riesgo de baja seguridad alimentaria.

## **Metodología**

El estudio elaborado es de índole no experimental descriptivo, con un diseño de investigación transversal. Los datos a utilizar en este estudio provienen de las tablas detalladas de la Encuesta de la Comunidad de Puerto Rico, para el periodo 2005 a 2009. Estas tablas proveen estimaciones de periodos que representan las características sociodemográficas, económicas y del hogar para la población durante el periodo de interés. La preferencia sobre los "Public Use Microdata Sample" reside en que la naturaleza de estos conglomerados de municipios no permite analizar la información a nivel de municipios, sino en grupos de 100,000 habitantes o más. La base datos secundarios utilizada fue manejada mediante el uso del programa estadístico para computadora Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Se incorporaron los indicadores (características socio-demográficas asociadas a la seguridad alimentaria) en un Factor de Riesgo Acumulado (FRA) utilizando análisis de cuartiles. A cada cuartil se le asignó una puntuación:  $P_{1-25}=1$  (bajo riesgo),  $P_{26-50}=2$

(riesgo moderado),  $P_{51-75}=3$  (alto riesgo) y  $P_{76-100}=4$  (riesgo crítico). Se sumó la puntuación obtenida por cada municipio en cada uno de los indicadores; este valor representa el riesgo relativo de inseguridad alimentaria o el FRA. Se elaboró una escala con tres categorías para el FRA: 10-15=bajo riesgo, 16-19=riesgo moderado y 20-26=alto riesgo. También se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson entre cada indicador y el FRA.

## Resultados

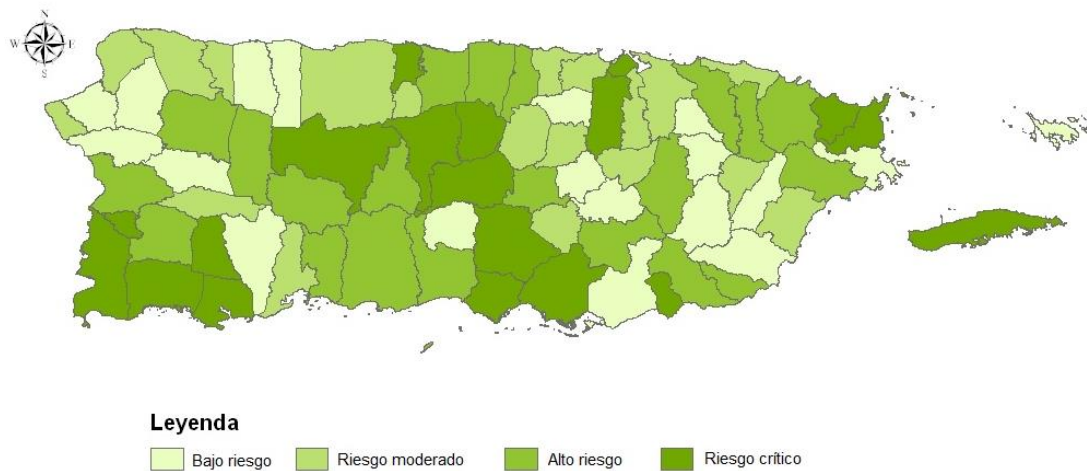


Figura 1: Riesgo asociado a la razón de dependencia (razón de la población menor de 15 años o mayor de 65 años con respecto a la población entre 15 y 64 años) en cada municipio.

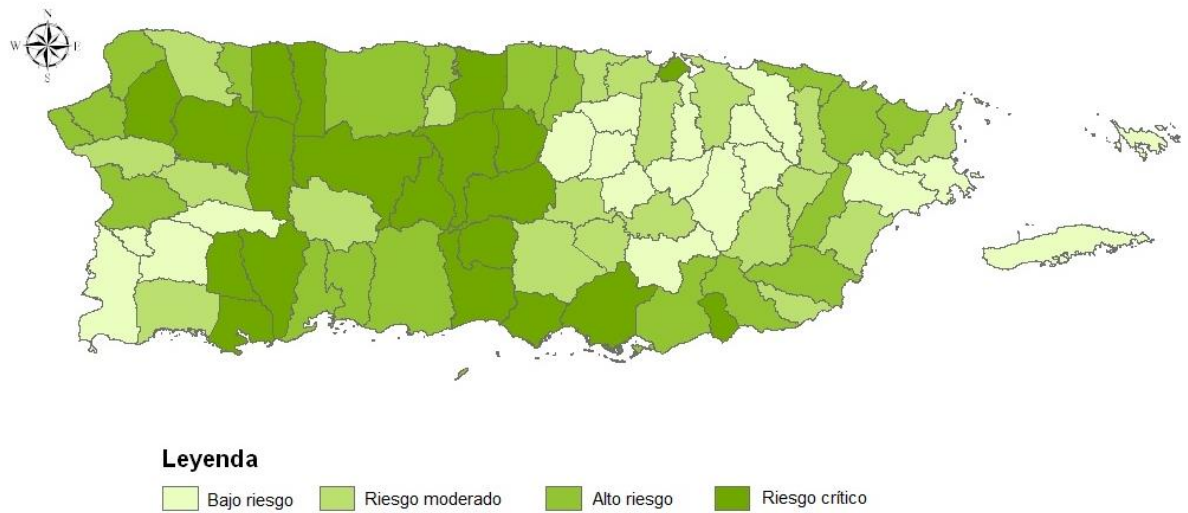


Figura 2: Riesgo asociado a la tasa de desempleo (número de personas desempleadas como por ciento de la fuerza laboral civil) en cada municipio.

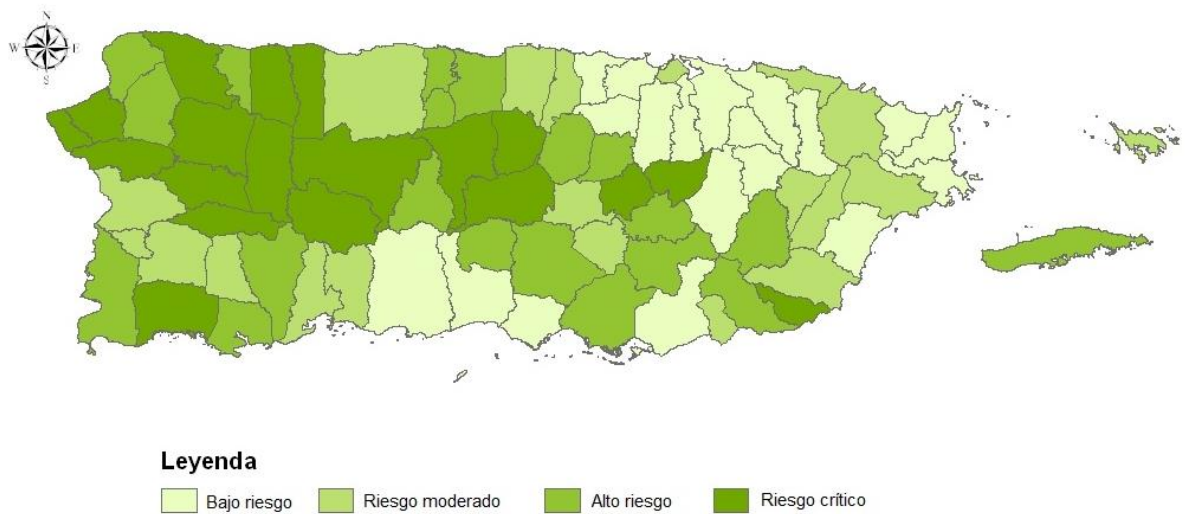


Figura 3: Riesgo asociado al por ciento de la población adulta (25 años o más) del municipio con menos de noveno grado.

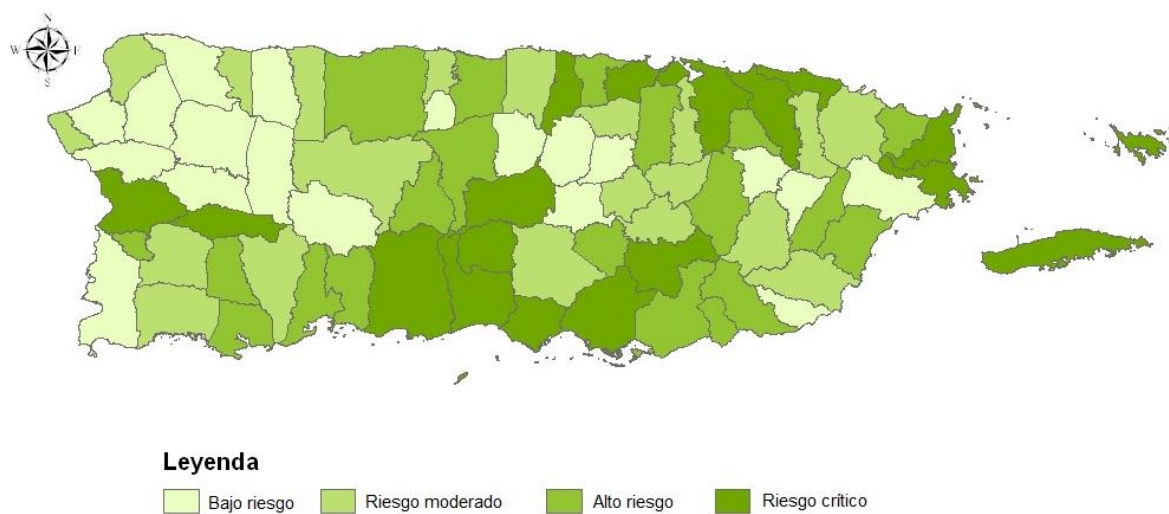


Figura 4: Riesgo asociado al por ciento de familias monoparentales en el municipio.

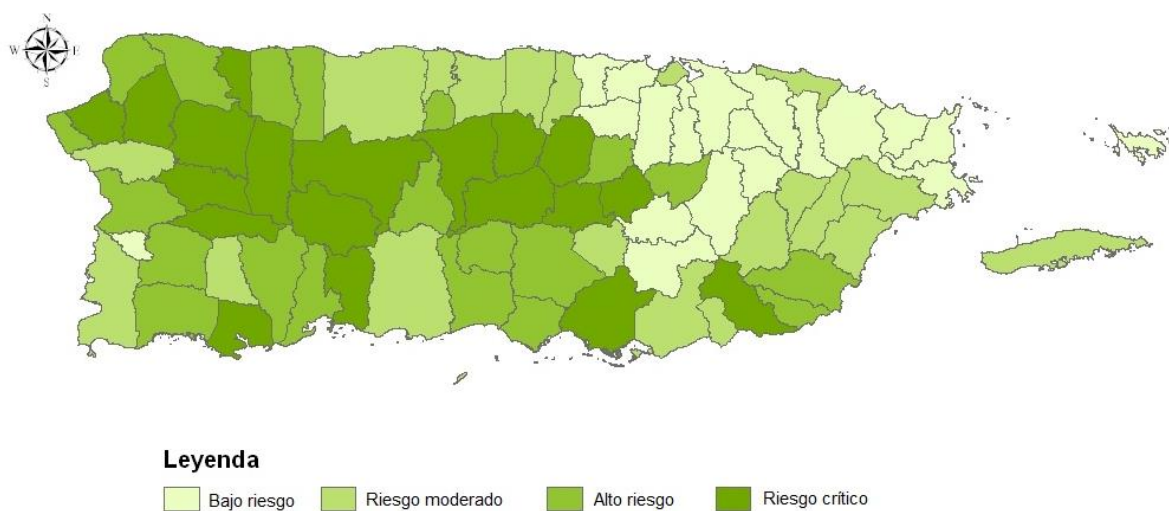


Figura 5: Riesgo asociado al por ciento de familias bajo el nivel de pobreza en el municipio.

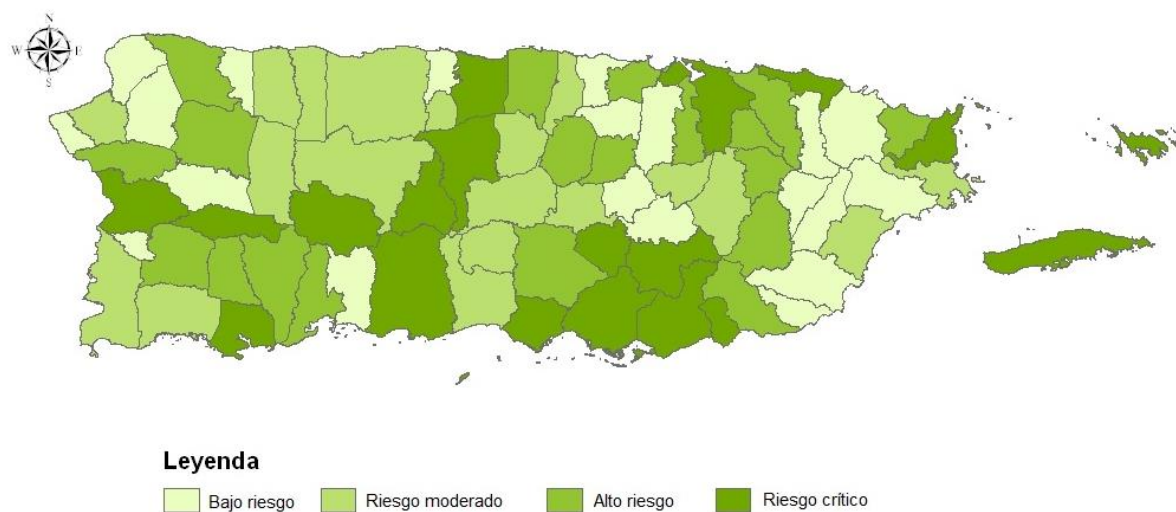


Figura 6: Riesgo asociado al por ciento de hogares sin vehículo en cada municipio.

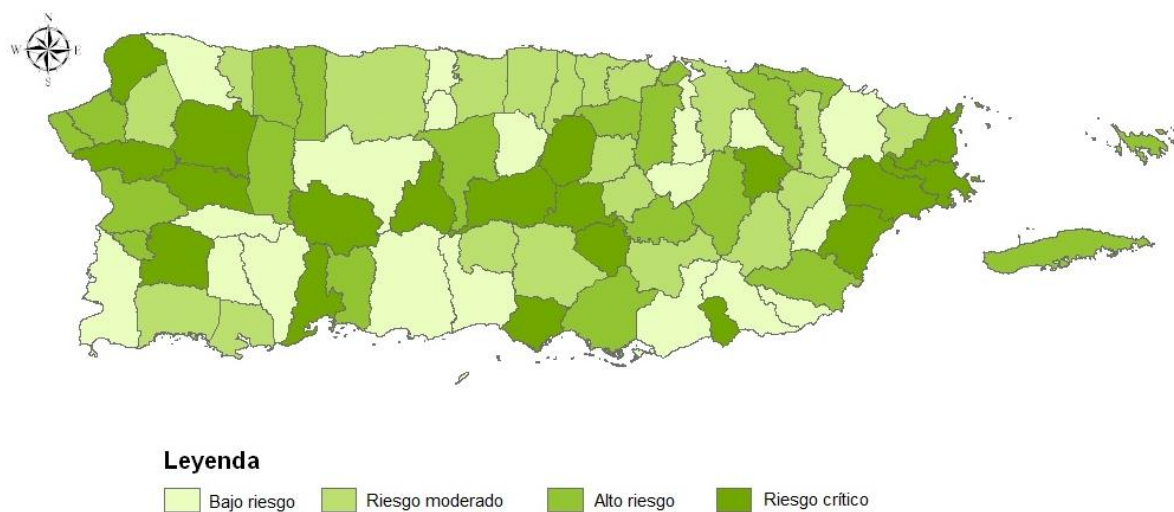


Figura 7: Riesgo asociado al por ciento de los hogares que gastan más del 30% de su ingreso en renta o hipoteca.





Figura 8: Factor de Riesgo Acumulado de Inseguridad Alimentaria para Puerto Rico, a nivel de municipios. El color verde indica bajo riesgo, el color amarillo riesgo moderado y el color rojo alto riesgo.

<b><i>Alto Riesgo</i></b>	<b><i>Bajo Riesgo</i></b>
Ciales (26)	Toa Alta (10)
Orocovis (26)	Trujillo Alto (11)
Salinas (26)	Guaynabo (11)
Guánica (24)	Juncos (12)
Jayuya (24)	Gurabo (12)
Santa Isabel (24)	Dorado (12)
Arroyo (23)	Canóvanas (12)
Cataño (23)	Río Grande (13)
San Sebastián (23)	Las Piedras (13)
Adjuntas (22)	Cidra (13)
Mayagüez (22)	

Tabla 1: Municipios ocupando las primeras 10 posiciones en las categorías de mayor y menor riesgo de inseguridad alimentaria. Entre paréntesis: puntuación del FRA.

Indicador del FRA	Coefficiente de correlación
Tasa de desempleo	0.6201
% Familias bajo el nivel de pobreza	0.5808
Razón de dependencia	0.5316
% Hogares sin vehículo	0.5287
% Adultos (25+) con menos de noveno grado	0.3972
% Hogares que gastan >30% del ingreso en renta o hipoteca	0.3244
% Familias monoparentales	0.3054

Tabla 2: Coeficientes de correlación entre cada uno de los indicadores y el FRA.

## Conclusiones

- De acuerdo a los mapas, la tasa de desempleo, el nivel de pobreza y la baja escolaridad se distribuyen geográficamente de manera similar.
  - Bajo riesgo: área metropolitana de San Juan
  - Alto riesgo: centro de la Isla
- La tasa de desempleo y el nivel de pobreza están más asociados al FRA.
- Se puede identificar un patrón en la distribución del riesgo relativo a inseguridad alimentaria.
  - Bajo riesgo: área metropolitana de San Juan (sub-urbana)
  - Riesgo moderado: zona costanera
  - Alto riesgo: centro de la Isla
- Los municipios del centro de la Isla están más vulnerables a sufrir inseguridad alimentaria.



## Referencias

- Informe sobre la aplicación pasada y presente de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria y otras herramientas similares en América del Norte, Centroamérica y el Caribe. (2010). *Taller Regional: Armonización de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria – ELCSA*. Cuernavaca, Mexico.
- Bartfeld, J., Dunifon, R., Nord, M., & Carlson, S. (2006). *What Factors Account for State-to-State Differences in Food Security?* U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington, D.C.
- FAO. (2011). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria*. Roma: Autor.
- Wintle, S. (2010). *Finding food deserts: A spatial analysis in food security in Northwestern Ontario (1996-2006)*. M.E.S. Thesis, Lakehead University.



# Distribución geográfica de la seguridad alimentaria en Puerto Rico, 2005-2009

María A. Rosario Mejías, B.S.A. & Ana L. Dávila, Ph.D  
Programa de Demografía, Facultad de Ciencias Biosociales y Escuela Graduada de Salud Pública  
Universidad de Puerto Rico-Recinto de Ciencias Médicas

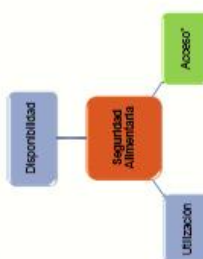


## RESUMEN

Hasta hace poco no se reconocía la seriedad del problema de seguridad alimentaria en Puerto Rico. Sin embargo, en los últimos años se han establecido indicadores socio-demográficos y de accesibilidad a alimentos para la seguridad alimentaria. Este estudio tiene como objetivo el análisis del estado relativo de seguridad alimentaria en los municipios de Puerto Rico a través del uso de indicadores socio-demográficos. Los datos fueron obtenidos de la Encuesta de la Comunidad de Puerto Rico, 2005-2009. Algunos de los indicadores utilizados fueron: nivel de pobreza, tasa de desempleo, por ciento de dependientes (menores de 18 años y mayores de 65 años), familias monoparentales, etc. En primer lugar, se establecieron los indicadores de seguridad alimentaria. Luego se combinaron los indicadores para generar un valor que represente el estado de seguridad alimentaria de cada municipio. Los municipios con peor seguridad alimentaria fueron Ciales, Orocovis y Salinas, mientras que los municipios con mejor seguridad alimentaria fueron Guaynabo, Trujillo Alto y Toa Alta. Aquellos municipios que forman parte del área estadística metropolitana de San Juan, según establecida por el Negociado del Censo, cuentan con mayores ingresos y educación lo que contribuye a un mejor acceso y elección de alimentos, así de esperarse que los municipios con mejor seguridad alimentaria se concentran en esta región.

## INTRODUCCIÓN

Figura 1: Dimensiones de la seguridad alimentaria.



A pesar de que existen estudios relacionados a la seguridad alimentaria tanto para Estados Unidos como para América Latina y el Caribe, Puerto Rico no ha sido parte de ellos.  
Existen diversos métodos para estimar la seguridad alimentaria y difieren en:  
- tipo de información (experiencias, calorías, ingresos, gastos, antropometría, características socio-demográficas)  
- métodos (encuestas, escoras, medidas)

## OBJETIVOS

**Objetivo General**  
Análisis del estado relativo de seguridad alimentaria en los municipios de Puerto Rico en el periodo 2005-2009 a través del uso de indicadores socio-demográficos.  
**Objetivos Específicos**  
- Identificar el riesgo de inseguridad alimentaria por municipio.  
- Comparar la seguridad alimentaria por municipios.

## METODOLOGÍA

- Análisis para cada indicador:
  - Cuántiles
  - Coefficiente de correlación de Pearson
- Factor de Riesgo Acumulado (FRA) de Inseguridad Alimentaria

## RESULTADOS

Figura 2



Tabla 1

Indicador del FRA	Coefficiente de correlación
Tasa de desempleo	0.6201
% Familias bajo el nivel de pobreza	0.5908
Razón de dependencia	0.6316
% Hogares sin vehículo	0.5257
% Adultos (25+) con menos de noveno grado	0.5972
% Adultos que ganan <30% del ingreso mínimo o hogareños	0.3244
% Familias monoparentales	0.3054

Figura 2A-G: Riesgo asociado a cada uno de los indicadores por municipio; tonos oscuros de verde indican mayor riesgo a inseguridad alimentaria.  
Tabla 1: Coeficiente de correlación de cada indicador y el FRA.

## RESULTADOS

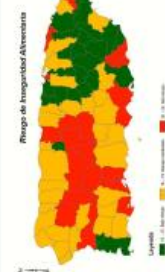


Figura 3

Figura 3: Factor de Riesgo Acumulado de Inseguridad Alimentaria para Puerto Rico, a nivel de municipios.

Tabla 2	Bajo Riesgo	Alto Riesgo
Ciales (26)	Toa Alta (53)	
Orocovis (24)	Trujillo Alto (11)	
Salinas (26)	Guaynabo (13)	
Guayma (24)	Juncos (12)	
Jayuya (24)	Guarabo (12)	
Santa Isabel (24)	Dorado (12)	
Arroyo (23)	Caracas (12)	
Café (23)	Río Grande (13)	
San Sebastián (23)	Las Piñas (13)	
Adjuntas (22)	Cotuí (13)	
Mayagüez (22)		

Tabla 2: Municipios ocupados los primeros lugares en las categorías de mayor y menor riesgo de inseguridad alimentaria. Entre paréntesis, puntuación del FRA.

## CONCLUSIONES

- De acuerdo a los mapas, la tasa de desempleo, el nivel de pobreza y la baja escolaridad se distribuyen geográficamente de manera similar.
- Bajo riesgo: área metropolitana de San Juan (sub-urbana)
- Alto riesgo: centro de la isla
- La tasa de desempleo y el nivel de pobreza están más asociados al FRA.
- Se puede identificar un patrón en la distribución del riesgo relativo a inseguridad alimentaria.
- Bajo riesgo: área metropolitana de San Juan (sub-urbana)
- Alto riesgo: centro de la isla
- Los municipios del centro de la isla están más vulnerables a sufrir inseguridad alimentaria.

## REFERENCIAS

Informe sobre la aplicación pasada y presente de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria y otros instrumentos similares en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Ginebra, México.  
Barral, J., Durán, R., Nord, M., & Cienfuegos, S. (2006). What Factors Affect the State of Food Security? U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington, D.C.  
FAO. (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Roma, Italia.  
Wolke, S. (2013). Finding food waste: A spatial analysis of food security in Northwestern Ontario (1996-2006). M.E.S. Thesis, Lethbridge University.  
Contacto: maria.rosario@upr.edu